

10/508752

Express Mail No: EV333680176US

DT04 Rec'd PCT/PTO 2:1 SEP 2004

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Spleißen von Lichtwellenleitern, bei dem mindestens ein Laserstrahl (16) zum thermischen Spleißen von mindestens zwei  
5 Lichtwellenleitern (10, 11) auf die Lichtwellenleiter (10, 11) gelenkt wird, bei dem zur Beeinflussung des Leistungsdichteprofiles auf den zu verspleißenden Lichtwellenleitern (10, 11) eine Position eines Auftreffpunktes (28) des oder jeden Laserstrahls (16) auf die Lichtwellenleiter (10, 11) in Längsrichtung der zu verspleißenden Lichtwellenleiter (10, 11) durch Bewegung des oder jeden  
10 Laserstrahls (16) verändert wird, so daß der Auftreffpunkt (28) in einem vorbestimmten Bereich (29) um eine Spleißstelle (30) der zu verspleißenden Lichtwellenleiter (10, 11) in Längsrichtung derselben periodisch verschoben wird und eine Frequenz für das Verschieben des Auftreffpunktes (28) auf den zu verspleißenden Lichtwellenleitern (10, 11) derart bemessen wird, daß eine  
15 Periodendauer für das Verschieben des Auftreffpunktes (28) kürzer ist als die thermische Zeitkonstante der zu verspleißenden Lichtwellenleiter (10, 11).
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bereitstellung eines optimierten Leistungsdichteprofiles auf den zu verspleißenden Lichtwellenleitern (10) die Bewegung des Auftreffpunktes (28) und/oder die  
20 Intensität des Laserstrahls (16) moduliert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Modulation der Bewegung des Auftreffpunktes (28) bei einer vorgegebenen Frequenz für das Verschieben des Auftreffpunktes (28) ein Kurvenverlauf bzw. die Geschwindigkeit der Bewegung des Auftreffpunktes (28) verändert wird.
- 25 4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Modulation der Intensität des Laserstrahls (16) die Leistung des Lasers (15) verändert wird.

**BEST AVAILABLE COPY**

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Modulation der Intensität des Laserstrahls (16) synchron mit der Modulation der Bewegung des Auftreffpunkts (28) erfolgt.

6. Vorrichtung zum Spleißen von Lichtwellenleitern mit einem Laser (15) zum thermischen Spleißen von mindestens zwei Lichtwellenleitern (10, 11), mit mindestens einer Linse (18) zum Fokussieren mindestens eines von dem Laser (15) ausgestrahlten Laserstrahls (16) und mit mindestens einer optischen Komponente, insbesondere einem Spiegel (17), um den oder jeden Laserstrahl (16) auf die zu spleißenden Lichtwellenleiter (10, 11) zu richten, **gekennzeichnet** durch eine Antriebseinrichtung (25) für die oder jede optische Komponente, insbesondere den oder jeden Spiegel (17), wobei mit Hilfe der Antriebseinrichtung (25) die oder jede optische Komponente derart bewegbar ist, daß eine Position eines Auftreffpunktes (28) des oder jeden Laserstrahls (16) auf die zu verspleißenden Lichtwellenleiter (10, 11) in Längsrichtung derselben periodisch verschiebbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antriebseinrichtung (25) für die oder jede bewegliche optische Komponente, insbesondere für den oder jeden Spiegel (17), eine Antriebsteuerungseinrichtung (26) zur Beeinflussung eines Kurvenverlaufs bzw. einer Geschwindigkeit der Bewegung des Auftreffpunkts (28) zugeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Laser (15) eine Lasersteuereinrichtung (27) zur Modulation der Intensität des Laserstrahls (16) zugeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Antriebsteuerungseinrichtung (26) und die Lasersteuereinrichtung (27) an einer Zentralsteuereinrichtung (22) angeschlossen sind.

**BEST AVAILABLE COPY**